УДК: 004.8 + 371.398 https://doi.org/10.15407/jai2024.04.028

О. Д. Наровлянський[1], М. Д. Наровлянська[2], Є. Д. Лукацький[3]
[1,2]Український державний центр національно-патріотичного виховання, краєзнавства і туризму учнівської молоді, Україна
вул. Скоморoська, 5-7, Київ, 01135
[3]Національний авіаційний університет, Україна
Проспект Любомира Гузара, 1, Київ, 03058
[1]al_dan@ukr.net
[2]marinanarov@gmail.com
[3]evgeniy.lukatsky@gmail.com
[1]https://orcid.org/0000-0002-5778-7401
[2]https://orcid.org/0000-0001-8693-3714
[3]https://orcid.org/0000-0003-3352-3230

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПОЗАШКІЛЬНІЙ ОСВІТІ (НА ПРИКЛАДІ ЗАКЛАДІВ ТУРИСТСЬКО-КРАЄЗНАВЧОГО НАПРЯМУ)

O. Narovlianskyi[1], M. Narovlianska[2], Ye. Lukatskyi[3]
[1,2]Ukrainian State Center for National-Patriotic Education, Local Studies and Tourism of Students, Ukraine
5-7, Skomoroska st., Kyiv, 01135
[3]National Aviation University, Ukraine
1, Lubomira Guzara av., Kyiv, 03058
[1]al_dan@ukr.net
[2]marinanarov@gmail.com
[3]evgeniy.lukatsky@gmail.com
[1]https://orcid.org/0000-0002-5778-7401
[2]https://orcid.org/0000-0001-8693-3714
[3]https://orcid.org/0000-0003-3352-3230

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AFTER-SCHOOL EDUCATION (ON THE EXAMPLE OF TOURISM AND LOCAL STUDIES INSTITUTIONS)

Анотація. Стаття присвячена проблемі використання штучного інтелекту у діяльності закладів позашкільної освіти туристсько-краєзнавчого напряму. Визначено можливі напрями використання штучного інтелекту безпосередньо у освітньому процесі гуртків та інших творчих об'єднань, в організаційно-управлінській діяльності закладів позашкільної освіти, при підготовці та проведенні масових заходів. Виокремлено специфічні форми використання штучного інтелекту у закладах позашкільної освіти туристсько-краєзнавчого напряму для забезпечення безпеки заходів, підготовки туристських подорожей, походів, екскурсій, організації роботи туристських маршрутно-кваліфікаційних комісій. На основі опитування педагогічних працівників закладів позашкільної освіти України за допомогою Google-форм визначено рівень застосування педагогічними працівникам закладів позашкільної освіти туристсько-краєзнавчого напряму засобів інформаційно-комунікаційних технологій та штучного інтелекту. Встановлено рівень розуміння педагогами поняття «штучний інтелект» та шляхи його використання у освітній діяльності у позашкільній освіті. Визначено технології штучного інтелекту, що використовуються педагогами, напрями використання штучного інтелекту (пошук необхідної інформації, підготовка текстових, графічних та тестових навчальних матеріалів, створення новин та рекламних матеріалів, моніторинг безпекової ситуації). Виокремлено організаційно-методичні та технічні проблеми, що, на думку педагогів, заважають використанню технологій штучного інтелекту, шляхи отримання педагогами компетентностей щодо застосування технологій штучного інтелекту. Встановлено, що основним джерелом набуття педагогами компетентностей щодо штучного інтелекту є самоосвіта.

Ключові слова: штучний інтелект, позашкільна освіта, туристсько-краєзнавчий напрям, компетентності педагогів, підготовка педагогів, підвищення кваліфікації.

Abstract. The article is devoted to the problem of using artificial intelligence in the activities of after-school educational institutions of tourism and local studies. The possible directions of using artificial intelligence specifically in the educational process of study groups, in the organizational and managerial activities of after-school educational institutions, in the organization and arrangement of mass events are identified. Specific forms of using artificial intelligence in after-school tourism and local studies education institutions are highlighted to ensure the safety of events,

prepare tourist trips, hikes, excursions, and organize the work of tourist route and qualification commissions. Based on a educators' survey of after-school education institutions of Ukraine using Google forms, the level of use of information and communication technologies and artificial intelligence by pedagogical staff of after-school education institutions of tourism and local studies is determined. The level of understanding by teachers of the concept of "artificial intelligence" and ways of its use in educational activities in after-school education is determined. The technologies of artificial intelligence used by educators, the directions of using artificial intelligence (search for necessary information, creation of text, graphic and test educational materials, creation of news and advertising materials, monitoring of the security situation) are determined. The organizational, methodological and technical problems that, in the opinion of educators, hinder the use of artificial intelligence technologies, ways for educators to acquire competencies in the use of artificial intelligence technologies are highlighted. It has been established that the main source of educators' acquisition of competencies in artificial intelligence is self-education.

Keywords: Artificial intelligence, after-school education, tourism and local studies, educators' competencies, educator training, professional development.

Одним з завдань сучасної реформи української освіти є максимальне використання досягнень сучасної науки та техніки, одними з яких є технології штучного інтелекту (ШІ). Невід'ємною ланкою системи освіти України є позашкільна освіта, яка також повинна шукати шляхи упровадження новітніх досягнень у повсякденну педагогічну практику.

2 грудня 2020 р. Кабінетом Міністрів України було прийнято розпорядження № 1556-р «Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні». Цим нормативно-правовим актом, зокрема, було визначено завдання різних ланок освіти щодо розвитку штучного інтелекту. Ряд українських науковців присвятило свої наукові розвідки проблемам використання штучного інтелекту у освіті. Л. Гуназа [1], Н. Буглай, Л. Куцак, А. Поліщук [2], аналізували зміни ролі педагога, пов'язані з упровадженням штучного інтелекту, визначали основні напрями використання штучного інтелекту у середній та вищій освіті. О. Панухник аналізує можливості та проблеми використання штучного інтелекту у вищій освіті [3]. Ю. Рудник присвятив своє дослідження використанню ШІ у вивченні іноземних мов [4]. Позитивним тенденціям використання ШІ у вищій освіті присвячено статтю Ю. Мельника, С. Тодорової та Г. Шевченка [5]. О. Топузов та С. Алєксєєва у своїй статті запропонували класифікацію інструментів ШІ, що використовуються у середній освіті та вказали на особливості використання ШІ в умовах воєнного стану [6]. Однак жодного дослідження, присвяченого використанню ШІ в позашкільній освіті, нами не виявлено.

Метою статті є визначення сучасного стану та проблем використання ШІ у позашкільній освіті. Для досягнення цієї мети необхідно проаналізувати погляди педагогів позашкільної освіти на можливості використання ШІ в освітньому процесі, визначити проблеми, які супроводжують упровадження ШІ, запропонувати класифікацію напрямів використання та методів застосування ШІ у позашкільній освіті, запропонувати шляхи подолання існуючих перешкод.

Використання ШІ у позашкільній освіті туристсько-краєзнавчого напряму можливе у декількох напрямах: безпосередньо в освітньому процесі гуртків та інших творчих об'єднань, в організаційно-управлінській діяльності та при організації та проведенні масових заходів (змагань, зльотів, фестивалів тощо) (див. рис. 1).

У освітньому процесі ШІ дає можливість вирішувати низку різноманітних завдань. Частина з цих завдань є типовими для різних складників освіти та різних напрямів позашкільної освіти. Зокрема це завдання з підготовки навчальних матеріалів. ШІ має можливість створювати текстові та графічні матеріали для використання під час занять гуртків. Вони можуть мати різне дидактичне призначення, використовуватися як при викладі нового матеріалу, створенні проблемних ситуацій для розв'язання вихованцями, так і для організації закріплення, перевірки рівня оволодіння матеріалом.

ШІ також може бути ефективно використаний для підготовки тестів для проведення формувального та підсумкового оцінювання. При цьому не викликає

сумніву можливість ШІ складати тести репродуктивного рівня за заданим промтом на основі наявного стимульного матеріалу, однак можливість створення тестів творчого (ситуаційного) характеру потребувала експериментальної перевірки.

Нами було протестованно можливість створення стимульного матеріалу ситуаційного тесту для вихованців гуртка пішохідного туризму, пов'язаного з забезпеченням правильних та безпечних дій туристів у конкретній ситуації у великій лінгвістичній моделі (LLM) GPT-4o за промтом «*Опиши ситуацію, яка може виникнути при переправі туристів через гірську річку та склади тест на її основі для перевірки знань щодо дій туристів та забезпечення безпеки. Згідно з правил спортивного туризму України та технічного регламенту з пішохідного туризму*». LLM досить вдало змоделювала ситуацію, однак запропоновані нею запитання тесту мали репродуктивний характер та не повною мірою відповідали тестологічним вимогам.



Рис. 1. Напрями використання ШІ у позашкільній освіті

Під час складання тестів LLM може здійснювати перевірку їх відповідності навчальним програмам, а також віковим особливостям вихованців. Водночас, ШІ може здійснювати перевірку тестів, у тому числі LLM може здійснювати перевірку відповідей на відкриті запитання, що зазвичай потребують найбільших витрат часу педагогів. У випадку, якщо перевірки потребують тести, виконані офлайн (на папері), використовуються технології розпізнавання зображень, наприклад бібліотека OpenCV.

ШІ також може бути використаний для складання цілісних презентацій, у яких використовуються різноманітні матеріали (тексти, графічні матеріали, тести тощо). ШІ доцільно використовувати і для перевірки навчальних матеріалів, що підготовлені педагогами, на відповідність навчальним програмам, віковим особливостям вихованців, а також на дотримання вимог гендерної рівності та відсутності ознак дискримінації.

Поряд з цими, загальновживаними для освіти формами використання ШІ є ряд

специфічних, притаманних саме для закладів туристсько-краєзнавчого напряму позашкільної освіти. Одним з найважливіших завдань педагогів та методистів ЗПО є пошук матеріалів для проведення екскурсій, подорожей, спортивних туристських походів. І при правильно створеному промті ШІ може пришвидшити виконання цих завдань. Крім того, ШІ може бути використаний для розробки маршрутів подорожей та походів з урахуванням вимог діючих нормативів, сезонних особливостей, складу та особливостей групи тощо. ШІ може бути використаний і для підготовки віртуальних екскурсій, що останнім часом використовуються у освітньому процесі гуртків та інших творчих об’єднань.

Використання ШІ можливе також у процесі організації та проведення масових заходів. Загальновживаним для всієї освіти є підготовка сценаріїв, ілюстративних матеріалів для проведення масових заходів. У багатьох випадках проведення масових заходів туристсько-краєзнавчого напряму пов’язано з виходом вихованців за межі навчального закладу, табору, іншої обмеженої території (зокрема при проведенні змагань зі спортивного орієнтування, спортивного туризму), що вимагає додаткових заходів із забезпечення безпеки, для чого також можливе застосування технологій ШІ. Вирішення цього завдання вимагає поєднання можливостей ШІ з даними пристроїв геолокації учасників з подальшим аналізом та контролем їх місцезнаходження. Крім того, використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) з системами розпізнавання облич та іншими системами ШІ може також значно підвищити рівень безпеки. БПЛА можуть використовуватися для моніторингу території, виявлення потенційних загроз і забезпечення своєчасного реагування у разі необхідності, що дозволяє більш ефективно контролювати ситуацію та оперативно реагувати на можливі інциденти.

Важливу роль може відіграти ШІ у організаційно-управлінській діяльності закладів позашкільної освіти. ШІ здатний суттєво полегшити забезпечення внутрішнього та зовнішнього документообігу, підготовку стандартних листів, регулярних звітів, інформацій та їх вчасне направлення. ШІ здатний забезпечити автоматизоване складання розкладу навчальних занять з урахуванням гігієнічних та методичних вимог, наявної матеріальної бази, навчальних приміщень, завантаження педагогічних кадрів тощо.

Також ШІ здатний допомогти у складанні протоколів педагогічних та методичних рад, атестаційних комісій, інших органів, що створюються у закладах позашкільної освіти, розшифровці фонограм засідань.

Особливістю діяльності закладів позашкільної освіти туристсько-краєзнавчого напряму є існування у багатьох з них туристських маршрутно-кваліфікаційних комісій, що мають розглядати документи на проведення туристських спортивних походів (випуск груп на маршрути) та розглядати звіти про проведені походи. На нашу думку, у роботі цих комісій значною мірою можливе використання ШІ. Зокрема, при випуску груп на маршрути, ШІ може забезпечити перевірку дотримання формальних вимог до складу групи, відповідності маршруту вимогам нормативних документів. При розгляді звіту про похід ШІ здатний перевірити відповідність маршруту заявленому, відповідність пройденого маршруту заявленій складності, дотримання вимог безпеки, а також відсутність порушень академічної доброчесності при підготовці звіту (у частині використання джерел інформації або інших звітів без посилання на них).

Рівень готовності учасників освітнього процесу до використання технологій ШІ, як і загальний рівень використання цих технологій, потребують вивчення. З метою визначення рівня застосування ШІ в позашкільній освіті у вересні – жовтні 2024 року нами було проведено опитування працівників закладів позашкільної освіти туристсько-краєзнавчого напряму. Опитування проводилося з використанням технології Гугл-форми на добровільній основі. Анкета мала анонімний характер. В опитуванні

взяв участь 331 педагог з 25 регіонів України. Серед учасників опитування 69,8% складають жінки, 30,2% – чоловіки. Більшість учасників складають педагоги з достатнім досвідом роботи: половина (50,2%) мають педагогічний стаж понад 20 років, 25,1% – від 10 до 20 років, 15,4% – від 3 до 10 років і лише 8,8% – педагоги-початківці, що мають педагогічний стаж менше 3 років. Серед учасників опитування абсолютну більшість (72,8%) склали керівники гуртків, 18,1% - методисти, 14,2% - керівники та заступники керівників закладів позашкільної освіти (ураховуючи, що чимало працівників позашкілля поряд з роботою на керівних або методичних посадах мають педагогічне навантаження керівників гуртків, учасники мали можливість вказати кілька посад). Загалом професійно-демографічні характеристики учасників опитування відповідають загальним характеристикам педагогів позашкільної освіти, що дозволяє вважати вибірку репрезентативною.

98,5% учасників опитування відзначили, що вони використовують у своїй роботі інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), 60,1% вказали, що використовують засоби ШІ (рис. 2).



Рис. 2. Рівень використання ІКТ та ШІ у позашкільній освіті

З метою перевірки, чи розуміють педагоги, які інструменти є засобами ШІ, нами було запропоновано відкрите питання: назвати, які саме технології ШІ вони використовують. Хоча більшість педагогів вказала, що використовує ШІ у освітній діяльності, аналіз названих ними засобів ШІ, які вони використовують у своїй роботі, показує, що значна кількість педагогів не розуміє різниці між поняттями «штучний інтелект», «інформаційно-комунікаційні технології», «програмні засоби», «вебсайт» тощо. Більше третини педагогів, які вказали, що використовують ШІ, не змогли вказати жодної технології ШІ, яку вони нібито використовують, а ще близько 5% вказали на поняття, які не мають жодного відношення до ШІ. Серед засобів, що на думку деяких педагогів, відносяться до ШІ, були названі «комп’ютер», «YouTube», «Windows», «Facebook», «Instagram», «Telegram», «Google meet» тощо. Виходячи з аналізу цих даних, ми вважаємо, що кількість педагогів, які реально використовують ШІ, складає близько третини опитаних, а серйозною проблемою є недостатня обізнаність значної частини педагогів щодо того, що таке ШІ. В той же час приблизно третина педагогів знайома із ШІ і досить успішно його застосовує у своїй роботі. Серед засобів ШІ, які називалися найчастіше, можна вказати на програмні продукти компанії OpenAI під торгівельною маркою ChatGPT.

Щодо напрямків використання ШІ, то майже половина педагогів (45,6%) зазначили, що використовують ШІ для пошуку необхідної інформації, 40,8% – для створення навчальних матеріалів (тестів, текстів презентацій тощо), 19,3% – для створення графічних навчальних та рекламних матеріалів, 19,9% – для створення новин та рекламних матеріалів про діяльність гуртків. 10,6% педагогів використовує ШІ для моніторингу безпекової ситуації.

Для покращення використання ШІ у освітньому процесі закладів позашкільної освіти важливо визначити проблеми, з якими стикаються педагоги. Для цього учасникам опитування було запропоновано вказати на ці проблеми. 54,4% педагогів відзначили, свій недостатній рівень підготовки до використання ШІ, недостатню обізнаність з можливостями та шляхами використання ШІ, 45% вказали на недостатній рівень технічного забезпечення. Майже кожен десятий педагог (8,2%) вказав, що вважає недоцільним використання ШІ, 5,7% висловили думку щодо шкідливості використання ШІ в освіті.

Більше 75% педагогів, що брали участь у опитуванні, виявили зацікавленість у підвищенні кваліфікації щодо застосування ШІ в освіті. При цьому 86% педагогів назвали самоосвіту основним джерелом своїх знань щодо ШІ, лише близько 15% опитаних отримали знання щодо можливостей та методики застосування технологій ШІ під час навчання у вищому навчальному закладі. Це дозволяє припустити, що рівень підготовки педагогів позашкільної освіти до використання ІКТ та ШІ, який надається закладами вищої та післядипломної освіти, є недостатнім. Водночас, кількість педагогів, що отримують необхідні компетенції шляхом самоосвіти, свідчить про інтерес багатьох педагогів до використання новітніх технологій та їх готовність оволодівати новими знаннями й навичками, зокрема у галузі застосування технологій ШІ.

Аналіз результатів опитування свідчить, що рівень обізнаності педагогів позашкілля щодо можливостей використання ШІ є дуже різним. Частина педагогів успішно використовує технології ШІ, у той час як інші навіть не мають уявлення про те, що таке ШІ. Тому важливим завданням є організація освітніх заходів (курсів, семінарів, майстер-класів) з метою ознайомлення педагогів позашкілля з технологіями ШІ та можливостями їх застосування. Доцільним вважаємо включення курсів, присвячених технологіям та методиці використання ІКТ й ШІ, до програм підготовки майбутніх педагогів у закладах вищої освіти, а також до програм підвищення кваліфікації педагогів у закладах післядипломної освіти. Важливим є розробка спеціалізованих програм та засобів ІКТ й ШІ, зорієнтованих на потреби зокрема закладів позашкільної освіти.

Висновки

Існують можливості використання штучного інтелекту у освітньому процесі закладів позашкільної освіти, зокрема туристсько-краєзнавчого напряму. При цьому поряд із загальними для всіх складників освіти та напрямів позашкілля форм використання (створення навчальних текстових та ілюстративних матеріалів, створення та перевірка тестових та інших завдань, складання розкладів тощо), існують специфічні форми, притаманні саме закладам туристсько-краєзнавчого напряму (розробка маршрутів подорожей, віртуальних екскурсій, оптимізація роботи туристських маршрутно-кваліфікаційних комісій, забезпечення безпеки при проведенні занять та масових заходів поза межами приміщень тощо). Незважаючи на широкі можливості використання ШІ в позашкіллі, ефективне застосування цих технологій вимагає готовності всіх учасників освітнього процесу від педагогів та адміністраторів до вихованців та їх батьків. Однією з передумов, що забезпечує успішне використання штучного інтелекту, є готовність до такої діяльності педагогів. Водночас рівень такої підготовки є неоднорідним та, у цілому, недостатнім. Також практично відсутні спеціальні програмні засоби із застосуванням

технологій штучного інтелекту, зорієнтовані на використання у позашкільній освіті.

Подальшого вивчення потребує наявний інструментарій ШІ з огляду на потреби різних складників освіти. Необхідним є також аналіз за допомогою методів математичної статистики залежностей між віком, рівнем педагогічного досвіду, займаними посадами з одного боку та рівнем володіння й використання ІКТ та ШІ, наявними, на думку педагогів, проблемами, а також шляхами отримання відповідних компетенцій з іншого боку.

Література

1. Гуназа Л. (2023) Штучний інтелект у сучасній освіті: трансформація ролі вчителя, підвищення якості навчання та нові можливості для учнів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах.* 90.
DOI https://doi.org/10.32782/1992-5786.2023.90.8

2. Буглай Н., Куцак Л., Поліщук А. та ін. Використання штучного інтелекту в освіті. (2021). *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems, 59.* https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22.

3. Панухник О. (2023). Штучний інтелект в освітньому процесі та наукових дослідженнях здобувачів вищої освіти: відповідальні межі вмісту ШІ. Галицький економічний вісник. 4.
DOI https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu.

4. Руднік Ю. (2024). Застосування чат-ботів зі штучним інтелектом у навчанні іноземних мов як інноваційної інтерактивної технології.
Освітологічний дискурс, *45*(2).
https://doi.org/10.28925/2312-5829.2024.2.2.

5. Мельник Ю., Тодорова С., Шевченко Г. Філософія штучного інтелекту у вищій освіті (2024). *Humanities Studies*. 19. https://doi.org/10.32782/hst-2024-19-96-14.

6. Топузов О., Алєксєєва С. (2024). Можливості використання штучного інтелекту в освітньому процесі закладів середньої освіти в умовах воєнного стану. *Український Педагогічний журнал*, (1), 5–11. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-1-5-11.

References

1. Hunaza L. (2023) Shtuchnyi intelekt u suchasnii osviti: transformatsiia roli vchytelia, pidvyshchennia yakosti navchannia ta novi mozhlyvosti dlia uchniv. Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh. 90.
DOI https://doi.org/10.32782/1992-5786.2023.90.8.

2. Buhlai N., Kutsak L., Polishchuk A. ta in. Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti. (2021). Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems, 59. https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22

3. Panukhnyk O. (2023). Shtuchnyi intelekt v osvitnomu protsesi ta naukovykh doslidzhenniakh zdobuvachiv vyshchoi osvity: vidpovidalni mezhi vmistu ShI. Halytskyi ekonomichnyi visnyk. 4.
DOI https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu

4. Rudnik Yu. (2024). Zastosuvannia chat-botiv zi shtuchnym intelektom u navchanni inozemnykh mov yak innovatsiinoi interaktyvnoi tekhnolohii. Osvitolohichnyi dyskurs, 45(2).
https://doi.org/10.28925/2312-5829.2024.2.2

5. Melnyk Yu., Todorova S., Shevchenko H. Filosofiia shtuchnoho intelektu u vyshchii osviti (2024). Humanities Studies. 19.
https://doi.org/10.32782/hst-2024-19-96-14

6. Topuzov O., Alieksieieva S. (2024). Mozhlyvosti vykorystannia shtuchnoho intelektu v osvitnomu protsesi zakladiv serednoi osvity v umovakh voiennoho stanu. Ukrainskyi Pedahohichnyi zhurnal, (1), 5–11. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-1-5-11.

The article has been sent to the editors 28.10.24.
After processing 30.10.24.
Submitted for printing 30.12.24.